

BE-2600 指南针模块A 使用指南 1.2

使用电源：9V 层叠电池或者 8.4V 可充电层叠电池。

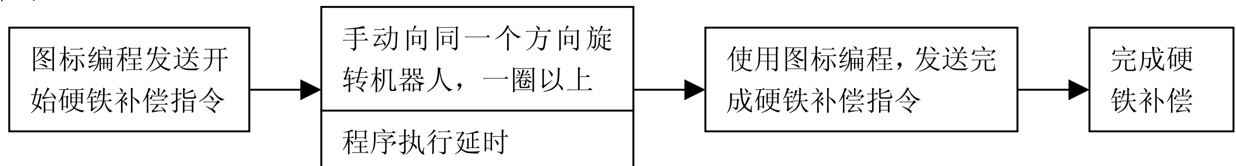
安装步骤：把层叠电池接上指南针模块 A 的电池扣，通信水晶头接到 RCU 的资料下载端口。在机器人身上水平地固定好模块，防止使用时模块转动，保证测量准确。安装时指南针要远离电子部件至少 15 厘米，避免磁场干扰。

使用简介：

1）硬铁补偿：

指南针的地球磁场会叠加其它的磁场或被附近的铁物质引起失真，对于这种情况必须进行补偿，使读出的方向角可靠，这就是硬铁补偿。

硬铁补偿图标模块向指南针模块发送硬铁补偿命令。操作方法为首先把指南针模块放在尽量水平的位置，然后用开始硬铁补偿模块图标向指南针模块发送开始硬铁补偿命令。这时把指南针模块按顺时针或逆时针方向旋转大于 360 度，再用完成硬铁补偿模块图标向指南针模块发送结束硬铁补偿命令即可。



使用上我们可以利用发光模块作为指示，先亮灯，发送开始硬铁补偿命令，接着延时 3～5 秒，让我们可以在这段时间内水平地旋转模块，进行硬铁补偿。然后再灭灯，发送结束硬铁补偿命令，表示已经完成硬铁补偿。

2）正北校正：

将指定的方向假定为正北方向。

正北校正图标模块向指南针模块发送正北校正命令。当用户需要对正北的方向进行确认时，把指南针模块指向用户认为的正北方，并保持不变，然后使用正北校正图标模块。



使用上我们可以利用发光模块作为指示，先亮灯，延时 1 秒，然后发送正北校正命令，然后灭灯。让我们在亮灯的时候有足够的时间准备，拔指南针模块水平地指向我们需要的方向。

3）资料读取：

和其它测量模块一样，把测量到的角度返回 RCU。正北方向数值上表示为 0 度（也等于 360 度）。顺时针转动模块，角度增大；逆时针转动模块，角度减小。（角度值在 0～360 之间）

可能碰到的问题：

1）接收不到模块的返回信息。

首先检查电源是否接触良好，电池电力是否充足。电源如果接触良好，模块会发出轻微的“滋滋”声。每节 9V 层叠电池大约可以持续使用 1 小时左右。然后检查资料连接线是否完全插入插座里面，正常通讯时，靠近电源插座的指示灯是会闪动的。如果是使用过程中突然没有接受到资料，有可能是使用中旋转模块、机器人受到撞击等影响接线的接触，请重新启动模块。

2）在读取角度的过程中，无论当前方向在哪里，都是不断重复出现某个特定的资料时（例如 180），



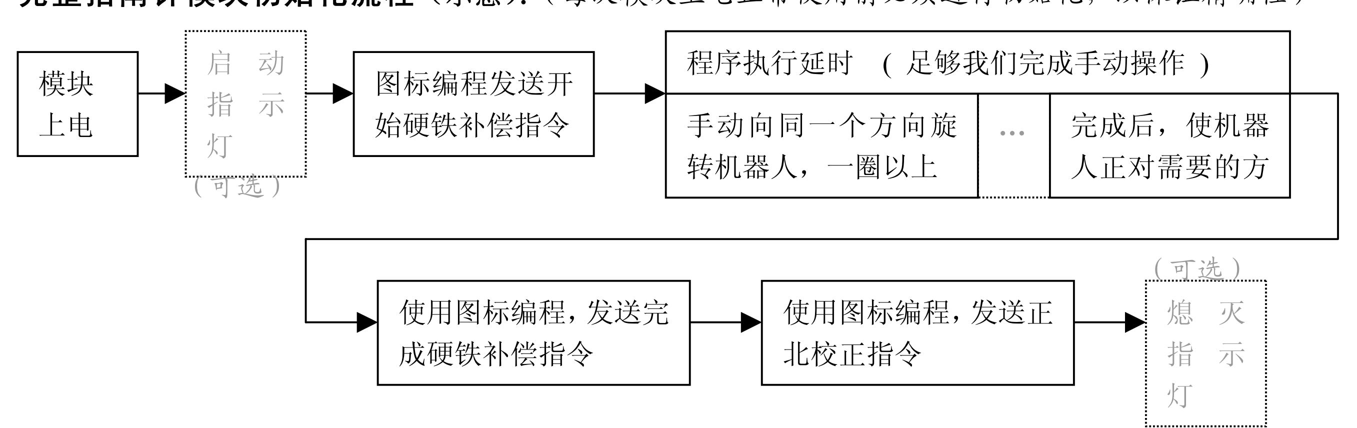
或者是角度偏差非常大。

这是由于硬铁补偿操作过程不当引起的，请按上面“硬铁补偿”的说明，重新进行硬铁补偿与正北校正。

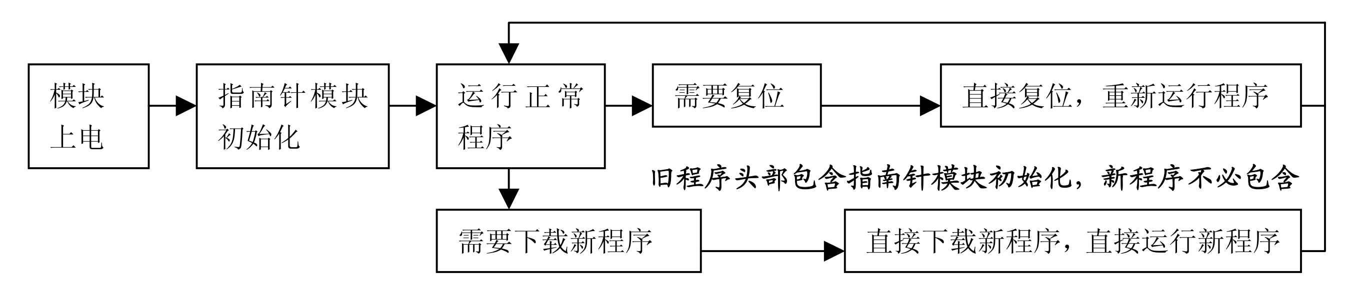
注意：

1）标签上的箭头方向是假定的正北方向，可以使用正北校正来重新定义。
2）安装时指南针要远离电子部件，避免磁场干扰。
3）使用时必须先进行硬铁补偿，硬铁补偿结束后再进行正北校正，最后读取方向角度。
4）硬铁补偿和正北校正在每次恢复供电后至少需要执行一次，以保证返回结果的准确。如果模块是单独供电，可以只在上电时执行一次补偿和校正，节约操作时间（使用程序选择器或者重新下载新程序）；也可以每次机器人复位的时候都执行，保证每次操作的准确，也可以防止使用过程中的机器人受到撞击的影响。

完整指南针模块初始化流程（示意）：（每次模块上电正常使用前必须进行初始化，以保证精确性）



节约时间模式：（除模块上电要进行初始化外，不必每次都执行初始化，节约时间）



*使用这种模式时，如果所有程序已经确定，也可以考虑选用程序选择器，简化竞赛时的操作流程。

精确、防错使用模式：（每次重新启动程序都进行初始化，保证精确性）

